Прилог бр.3		**Предметна програма од трет циклус на студии**			
1.	Наслов на наставниот прааедмет	МЕТОДИ ЗА ИСПИТУВАЊЕ НА ГРАДИВНИТЕ МАТЕРИЈАЛИ ВО СТОМАТОЛОШКАТА ПРОТЕТИКА			
2.	Код	ДССП4			
3.	Студиска програма	Трет циклус студии – докторски студии по стоматологија на Стоматолошки факултет - Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј” во Скопје			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје Стоматолошки факултет – Скопје **Катедра за стоматолошка протетика**			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	1	семестар	1
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	**Одговорен наставник Проф д-р Надица Јанева,** Проф. Д-р Сашо Еленчевски, Проф. Д-р Сања Панчевска, Проф. Д-р Анета Мијоска, Проф. Д-р Емилија Бајрактарова Ваљакова			
9.	Јазик на кој се изведува	македонски			

	наставата	
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	/
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на програмата е да ги едуцира студентите за биомеханичките, биолошките, механичките и функционалните својства на протетичките материјали, вклучувајќи ги методите за тестирање, биокомпатибилноста, отпорноста на замор и корозија, како и примената на Методот на Конечни Елементи (МКЕ). Студентите ќе стекнат знаења за анализа и тестирање на протетичките материјали, проценка на нивните својства и структурен интегритет, како и компетенции за примена на ISO стандарди.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1.Поглавје - Биомеханички и биолошки испитувања на протетичките материјали Биокомпатибилност на протетичките материјали; Значење на биокомпатибилноста, деградирање и токсичност на материјалите; Алергиски реакции предизвикани од материјалите; Ин витро и ин виво тестови за испитување на биокомпатибилноста ..... 4 часа Стареење и замор на материјалите; Промени на материјалите при механички напрегања; Методологии за испитување на отпорност на замор и предвидување на животен век на материјалите; Симулација на орална средина ..... 4 часа Методи за испитување на метални легури за протетички конструкции; Механички и корозиони тестови; Методологија за проценка на отпорност на свиткување, истегнување и компресија; Испитување на биокомпатибилноста на легурите; Биодеградација на метални импланти ..... 4 часа Интеракција помеѓу материјалите и оралната средина; Корозија на метални легури во орална средина и електрохемиски тестови за проценка; Потенцијални биолошки реакции предизвикани од деградација на материјалите ..... 4 часа Испитување на биофилм и микробна контаминација на протетички материјали; Техники за микробиолошко испитување; Влијание на површинската текстура врз формирање на биофилм: Методи за спречување на микробна контаминација и контрола на инфекции ..... 4 часа *Резултати од 1 поглавје: Студентите ќе стекнат знаења за биомеханичките и биолошките својства на протетичките материјали, вклучувајќи биокомпатибилност, отпорност на замор, корозија, микробна контаминација и нивната интеракција со оралната средина. Ова ќе им овозможи критички да проценуваат и тестираат материјали во контекст на нивната клиничка примена.* 2.Поглавје – Механички и функционални испитувања на протетичките материјали (полимери) Примена на Метод на Конечни Елементи (МКЕ) за испитување на материјалите; Моделирање и симулации на механички напрегања и оптоварувања: Примена на МКЕ за проценка на структурен интегритет на реставрациите ..... 4 часа ISO стандарди за тестирање на градивните материјали; Преглед на релевантните ISO стандарди; Методологија за спроведување на стандардизирани тестови ..... 2 часа Керамички материјали - тестирање на механичките и хемиските

		карактеристики; Атхезивна техника кај фиксно-протетичките реставрации; Причини за кршење на керамичките материјали за фасетирање и тестови за одредување на адхезивната врска; Статички и динамички тестови за одредување на јачината на атхезивната врска помеѓу забните ткива и фиксно-протетичката реставрација при цементирање, испитување на оптички својства; ISO стандарди за испитување на дентална керамика (ISO 6872) ..... 4 часа Полимери за изработка на дентални протезни бази - тестирање на механички и физички карактеристики; Причини за кршење на акрилатни протези; Тестови за испитување на отпорност на свиткување, модул на еластичност, отпорност на кршење, порозност, резидуалниот мономер и сорпцијата на вода (ISO 20795-1) ..... 4 часа Материјали за адхезија и цементирање; ISO/TS11405 стандард за испитување и тестови за испитување на силата на врската помеѓу материјалите и денталниот супстрат; типови на адхезивен неуспех (атхезивна и кохезивна фрактура); тестови за микро и нано протекување - евалуација на маргинално запечатување ..... 4 часа Композити и полимери; Фотополимеризација на дентални композити; Процеси на фотополимеризација и фактори кои влијаат на финалната структура; Тестирање на длабочината на полимеризација и отпорност на абразија ..... 2 часа Клинички импликации на испитувањата на материјалите; Влијание на резултатите од лабораториските тестови врз клиничкиот избор на материјали; Практични примери и клинички случаи на компликации предизвикани од материјалите; Анализа на случаи со неуспешни протетички конструкции и препораки за избор на алтернативни материјали ..... 5 часа *Резултати од 2 поглавје: Студентите ќе научат како да применуваат методи за механичко и функционално испитување на протетичките материјали, вклучувајќи анализа со МКЕ, тестирање според ISO стандарди и оценка на механичките својства на керамичките материјали, полимерите и композитите. Ова ќе им овозможи критички да проценуваат структурен интегритет, адхезивна врска и клиничка издржливост на протетичките конструкции.* Вкупно ..... 45 часа		
13	Заемна поврзаност на предметите	Биокомпатибилноста и современите реставративни материјали; Современи аспекти на планирање и реализација на фикснопротетските надоместоци		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	-Презентација на методските единици од страна на професорот; -Дискусија на часовите за методските единици; -Дискусија на студентите со професорот за најновата литература поврзана со содржините на предметот.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	45
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30

		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		20
		17.2.	Самостојни задачи: часови		25
		17.3.	Домашно учење - задачи		60
18	Услови за потпис	Редовно присуство на теоретската настава и изработка на семинарски труд.			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		40	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		20	
	19.3.	Завршен испит: бодови		40	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)	
			од 60 до 68 бода	6 (шест) (E)	
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)	
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)	
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)	
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација од страна на студентите, проодноста на студентите кои го положиле предметот, редовни состаноци на наставниот кадар за преглед на успешноста и идентификација на подобрувања, надворешна евалуација.		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гордана Ковачевска, Анета Мијоска	Дентални материјали – забнотехнички и клинички		2019
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Paromita Mazumdar, Deepshikha Chowdhury	Manual of Laboratory Testing Methods for Dental Restorative Materials	Wiley-Blackwell	2021
		2.	Sakaguchi, Ronald L. II. Powers, John M.,	Restorative dental materials	Elsevier, Mosby	2012
		3.	Dragoslav Stamenkovic	Stomatološki materijali 1	Stomatoloski Fakultet, Beograd, Srbija	2015
		4.	Dragoslav Stamenkovic	Gradivni stomatološki materijali	Stomatoloski Fakultet, Beograd, Srbija	2007